Parker
Instrumentation

チューブ加工装置

カタログ 4290
2001 年 10 月改訂

チューブ加工装置

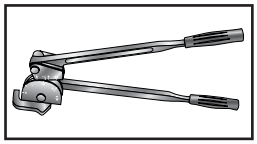
はじめに

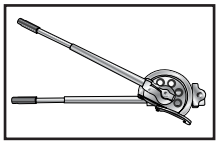
パーカーでは、チューブを正しく選択し、正しく取り付けることが、漏れがなく信頼性の高い配管システムを構築するための主な要素だと信じています。本カタログには、ステンレス鋼および銅配管システム用のチューブ切断、バリ取り、曲げ加工および組み立て装置の全製品が記載されています。

絶え間なく品質を追求するパーカーの姿勢は誰にも負けません。ISO 9000 認定品質管理システムによってサポートされるパーカーのリソースおよび大規模な製造ラインは、世界に広がる販売網を通じて利用できます。パーカーのチューブ加工装置やその他の製品およびサービスの詳細については、パーカー正規販売会社または 1-800-C-Parker までお問い合わせください。

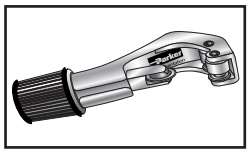
製品インデックス

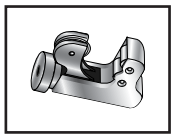
ベンダー ……4 ページ

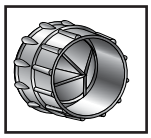

ハンド・チューブ・ベンダー

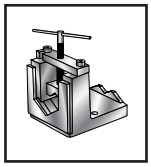

1 インチ・ハンド・チューブ・ベンダー

切断およびバリ取り工具 ……5 ページ


ステンレス鋼カッター

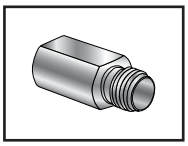

ミニチューブ・カッター

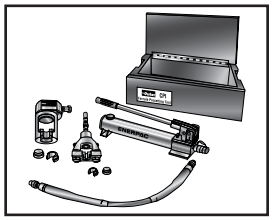

In-Ex バリ取り工具

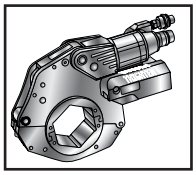

Tru-Kut 鋸引き万力

組み立て工具 ……P.6

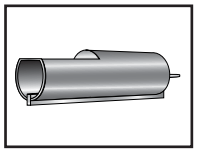
Par-Lok レンチ・キット

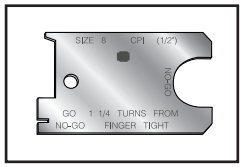

計装用フェルール・プリセット工具


ICD フェルール・プリセット工具キット

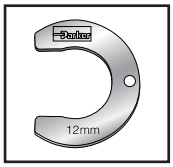

回転レンチ

寸法調整工具 ……P.10


チューブ・マーカー



検査ゲージ



検査ゲージ

技術情報

10 ページ

- 計装用チューブ継手ビデオ・トレーニング・プログラム……P.10
- パーカー・ハネフィン・チューブ加工安全セミナー……P.10
- 計装用配管選択ガイド……P.11 ～ 12
- 最大許容作動圧力表……P.12 ～ 14
- ハンド・ベンダー適合サイズ・ガイド……P.15
- ハンド・クランクおよび油圧式チューブ・ベンダー適合サイズ・ガイド…P.15 ～ 16

組み立て、再生および適正組み立て確認要領

P.17

- 組み立ておよび再生要領……P.17
- 適正組み立て確認要領……P.17
- 加工機材および材料……P.18

アラバマ州ハンツヴィル工場

⚠ 警告

本書に記載されている製品およびシステム、または関連項目を間違って選択したり、不適切な操作を行ったりすると、死亡事故や身体障害、物的損害が発生する場合があります。
本書およびパーカー・ハネフィン社、その関係会社、および正規販売店から得たその他の情報には、技術的な専門知識を有するユーザーがより詳しく検討できるように製品およびシステムのオプション装備についても記載されています。重要なことは、ユーザーが適用範囲のあらゆる面を分析して、最新の製品カタログに記載されている製品またはシステムに関する情報を再検討することです。これらの製品やシステムに関しては、多くの運転条件および適用範囲が定められているため、ユーザーは自らの分析および検討を通じて最終的に製品およびシステムを選択し、性能、安全、および適用範囲の警告条件がすべて満たされていることを確認する責任があります。
本書などに記載されている製品、製品の特徴、技術データ、構造、注文可能な部品、および価格については、パーカー・ハネフィン社および関係会社が事前の通知なくいつでも変更することができます。

販売

本書に記載されている項目は、パーカー・ハネフィン社、関係会社、または正規販売会社によって販売されます。販売および承認については、「販売」に記載されている条項によって規定されています。

© Copyright 2001, Parker Hannifin Corporation. All Rights Reserved.

ベンダー

ハンド・チューブ・ベンダー

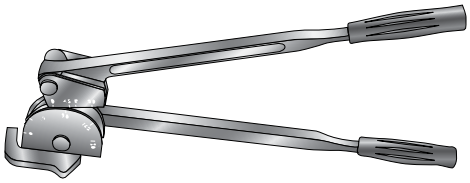
キンクや目に見える平坦化を起こさずに、すばやく正確に曲げ加工を行う頑丈で使いやすい工具です。4 つの型式があり、サイズ −2（外径 1/8 インチ）～ −16（外径 1 インチ）および 5 mm ～ 25 mm のサイズが利用できます。

中荷重のインチおよびメートル・サイズ用 ハンド・チューブ・ベンダー

標準部品番号 2829

迅速・正確な曲げ加工および長い耐用年数向けに設計、製造

8つのインチ・チューブ・サイズ（1/8 インチ、3/16 インチ、1/4 インチ、5/16 インチ、3/8 インチ、1/2 インチ、5/8 インチ、3/4 インチ）および 6 つのメートル・サイズ（5 mm、6 mm、8 mm、10 mm、12 mm、14 mm）用の個別のベンダーです。銅、アルミニウム、焼なまし鋼およびステンレス鋼の曲げ加工を行います。手持ちでも、台に固定した万力に取り付けても使用できます。単にスライド・ブロックと半径ブロックのマークを合わせてから、スライド・ブロック・ハンドルをしっかり引いて、希望の角度（最大 180°）に曲げます。角度は、前面および背面の半径ブロックに表示されます（専用の取扱説明書が各ベンダーに添付されています）。



中荷重ベンダー、2829S

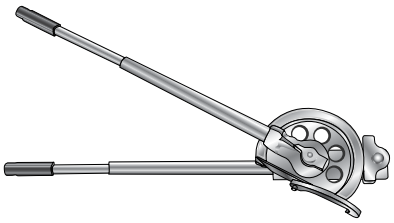
インチ部品番号および技術データについては、15 ページの表 N2 を参照してください。

メートル部品番号および技術データについては、15 ページの表 N3 を参照してください。

1 インチ・ハンド・チューブ・ベンダー

部品番号 16-2829

外径 1 インチの軟銅およびアルミニウム配管用。手持ちでも使用できますが、台に固定した万力への取り付けをお勧めします（特に肉厚のチューブの場合）。マークを合わせ、操作ハンドルをしっかり引いて、希望の角度（最大 180°）にチューブを曲げます。梃子の作用を最大限利用できるよう、ハンドルの位置を変更できます。角度は半径ブロックに表示されます（詳細な取扱説明書がベンダーに添付されています）。



1 インチ・チューブ・ベンダー、16-2829

技術情報については、15 ページの表 N2 を参照してください。

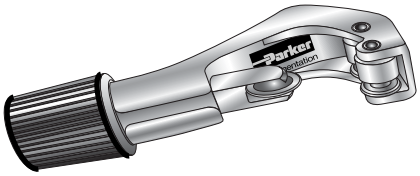
切断およびバリ取り工具

ステンレス鋼チューブ・カッター

待望の計装用工具が登場しました。新製品の計装用チューブ・カッターは、スチール、アルミニウムおよび銅だけでなく、ステンレス鋼の配管用にも設計されています。

パーカー計装用チューブ・カッター（部品番号　#635B-EX　Tube Cutter）は内径バリ取り装置を内蔵し、スペア・カッター・ホイールが付属しています。配管サイズ 4（1/4 インチ）から 24（1-1/2 インチ）までに使用できます。交換用カッター・ホイールが注文可能です。

これらの計装用工具は、ハンツヴィルのパーカー ICD を通じて発注できます。価格表 4390-ICD Addendum B をお求めください。



ステンレス鋼カッター

チューブ・カッター

部品番号 635-B-EX Tube Cutter-2

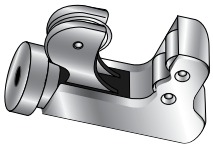
4（外径 1/4 インチ）～ 24（外径 1-1/2 インチ）フレームの配管サイズ用

ミニチューブ・カッター

狭い場所で作業を行う、または小さなサイズの配管作業を行うお客様には、パーカーのミニチューブ・カッターが最適です。狭い場所で 1/8 インチから 5/8 インチの配管に使用できます。すべての材質に使用でき、カッター・ホイールは交換可能です。
−2（外径 1/8 インチ）～ 10（外径 5/8 インチ）の配管サイズ用

チューブ・カッターの交換用部品
No. 635-B-EX Tube Cutter-2 用カッター・ホイール

No. Mini-Tube Cutter 用カッター・ホイール



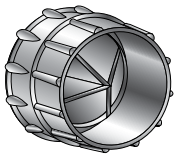
ミニチューブ・カッター

In-Ex® チューブ・バリ取り工具

部品番号 226-SS

手首をすばやくひねるだけで、チューブ端面の外径部または内径部のバリ取りを行います。パーカーの In-Ex バリ取り工具は、チューブ・サイズ 1/8 インチ ～ 1-5/8 インチ（外径）の焼なまし鋼、ステンレス鋼、銅およびアルミニウムに使用できます。

内径部をバリ取りする場合は In-Ex の凸側の端、外径部をバリ取りする場合は反対側の端にチューブを挿入します。どちらの方向に回転しても、バリを除去できます。交換用ブレードが注文できます。



In-Ex® チューブ・バリ取り工具

交換用ブレード

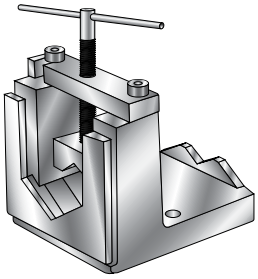
部品番号 226SS ブレード

Tru-Kut® 鋸引き万力

部品番号 710439

弓鋸ガイドはサイズ 3（外径 3/16 インチ）～ 32（外径 2 インチ）のチューブ、パイプ、およびホースに適合します。± 1° 以内の垂直切断を保証します。より微細な切断面を得るには、目の細かい弓鋸を使用します。

使用方法：万力に取り付けるか、ベンチにボルト締めします。配管、パイプ、またはホースを Tru-Kut 万力にクランプで固定して切断します。ガイドにより、正確な垂直切断が保証されます。



鋸引き万力

組み立て工具

Par-Lok レンチ・キット

Par-Lok レンチ・キットには、狭く手の届きにくい場所に継手を取り付けることができる 360° スナップアクション・ラチェット・レンチが 4 本入っています。Par-Lok レンチは、7/16、9/16 および 7/8 インチ六角ナット（No.2、4、6 および 8 サイズの計装用配管用）を締めるように設計されています。レンチは便利なビニール・ポーチに収納されています。

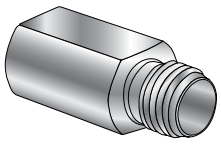
Par-Lok レンチ・キット

計装用ハンド・プリセット工具

フェルール・プリセット工具（サイズ 2 ～ 16）

継手サイズ	チューブ外径	部品番号	継手サイズ	チューブ外径	部品番号
2	1/8	2-Hand Preset Tool	10	5/8	10-Hand Preset Tool
4	1/4	4-Hand Preset Tool	12	3/4	12-Hand Preset Tool
5	5/16	5-Hand Preset Tool	14	7/8	14-Hand Preset Tool
6	3/8	6-Hand Preset Tool	16	1	16-Hand Preset Tool
8	1/2	8-Hand Preset Tool			

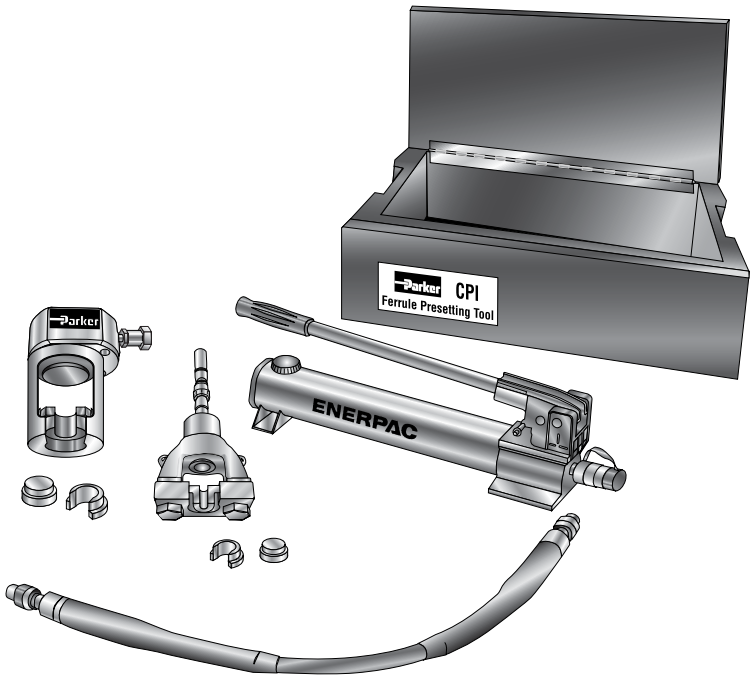
使用方法：ナットおよびフェルールをチューブ上にスライドさせます。ショルダー工具の底に突き当たるまで、チューブをプリセット工具の中に挿入します。ナットを手締めした後、レンチで 1 回転締め付けます。チューブを工具からはずします。手締めで締めた状態までナットを回転させます。ナットを 1/2 回転締めます。1/4 回転してトルクの増加が感じられない場合は、トルクが増加するまでナットを回転させ、ナットを手締め状態まで緩め、ナットを 1/2 回転締め付けます。



パーカー計装用フェルール・プリセット工具（サイズ 2 ～ 16）

ICD フェルール油圧プリセット工具キット

ICD フェルール油圧プリセット工具キットは、1/4 インチ ～ 2 インチのインチ・サイズ・パーカー A-LOK® または CPI™ チューブ継手の組み立てに使用できます。プリセット・ヘッド A またはプリセット・ヘッド B の付属するこのユニットは、継手への適切な組み込みの前に配管上のフェルールをプリセットするよう設計されています。パーカー・プリセット工具キットは、高荷重アクセサリー・ケース、キット A ヘッドまたはキット B ヘッド、Enerpac 油圧ポンプ、ホース、クイック・コネクツおよび本体とナットに適したダイで構成されます。このユニットにより、適切な組み立てと取り付け時間の短縮が可能となり、1 人で簡単に使用できます。



フェルール・プリセット工具キット

（組み立て工具続き）

CPI™/A-LOK® チューブ継手のプリセット フェルール・サイズ 1/4 インチ ～ 1 インチ

1. 図 1 のように、CPI™/A-LOK® ナット、CPI™/A-LOK® フェルールおよび本体ダイを配管上に組み立てます。フェルールのテーパー・エンドが本体ダイの方を向くようにしてください。
2. 図 2 のように、“U 型” ナット・サポート・リングを油圧ラムのバックアップ・プレートに挿入します。
3. 図 3 のように、チューブ・アセンブリー（図 1）をナット・サポートに挿入します。
4. ハンド・ポンプ側面のリリーフ・バルブを閉じます。ラムが確実に止まるまでハンド・ポンプを動かします。この時点でハンドルの抵抗の増加が感じられ、ナットが本体ダイのショルダーに突き当たります（図 4）。
5. ポンプ側面のリリーフ・バルブを開いて油圧を解放します。ラムは自動的に元の位置に戻ります。
6. これでフェルールが配管上にプリセットされます。プリセット・アセンブリーを取りはずし、本体ダイを配管の端から引き抜きます。本体ダイを手で引き抜けない場合は、本体ダイの外側をクランプで固定し、配管を引っ張りながら前後に動かします。**プリセット・フェルールはクランプで固定したり、引っ張ったりしないでください。そうでないとシール表面に損傷が発生する可能性があります。**
7. プリセット・アセンブリーを継手本体に挿入し、**フェルールが継手の中に収まることを確認してください。**継手本体のナットを手締めで締めた状態にします。
8. 各コネクション・サイズについて表1に示した量だけ、さらにナットをレンチで締めます**（レンチ締め付けの初期にトルクの増加が感じられた場合は、プリセット・アセンブリーが正しくセットされていません）。**その場合は、トルクの増加が感じられるまでレンチでナットを締めます。その後ナットを手締め位置まで緩め、表 1 に示した量だけさらにナットを締め付けます。

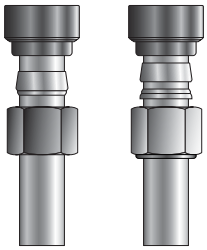


図 1

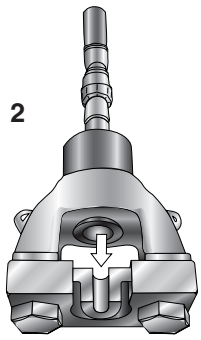


図 2

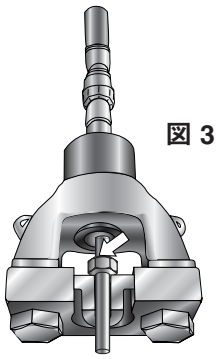


図 3

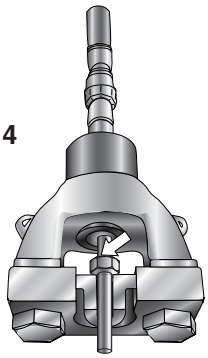


図 4

サイズ	4	6	8	10	12	14	16
回転数	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

表 1

フェルール・プリセット・コンポーネント

部品番号				フェルール油圧プリセット工具キット	
ねじ径	サイズ	本体ダイ	ナット・ダイ	部品名	部品番号
1/4"	4	4 本体ダイ	サイズ 4 ナット・ダイ	キット A 油圧ラム（サイズ 4～16）	油圧ラム
3/8"	6	6 本体ダイ	サイズ 6 ナット・ダイ		
1/2"	8	8 本体ダイ	サイズ 8 ナット・ダイ	油圧ハンド・ポンプ	Enerpac ポンプ P-392
5/8"	10	10 本体ダイ	サイズ 10 ナット・ダイ	ホース・アセンブリー	ホース・アセンブリー（ガード付き）
3/4"	12	12 本体ダイ	サイズ 12 ナット・ダイ	キャリング・ケース	キャリング・ケース
7/8"	14	14 本体ダイ	サイズ 14 ナット・ダイ		
1"	16	16 本体ダイ	サイズ 16 ナット・ダイ		16 本体ダイ アダプター

注記：1 インチ・フェルールを “B” 工具でプリセットするには、サイズ 16 の本体ダイ・アダプターを使用する必要があります。

(組み立て工具続き)

CPI™/A-LOK® チューブ継手フェルールのプリセット サイズ 1-1/4 インチ ～ 2 インチ

1. 図 1 のように、CPI™ ナット、CPI™ フェルールおよび本体ダイを配管上に組み立てます。フェルールのテーパー・エンドが本体ダイの方を向くようにしてください。
2. 図 2 のように、“U 型” ナット・サポート・リングを油圧ラムのバックアップ・プレートに挿入します。
3. 図 3 のように、チューブ・アセンブリー（図 1）をナット・サポートに挿入します。
4. ハンド・ポンプ側面のリリーフ・バルブを閉じます。ラムが確実に止まるまでハンド・ポンプを動かします。この時点でハンドルの抵抗の増加が感じられ、ナットが本体ダイのショルダーに突き当たります（図 4）。
5. ポンプ側面のリリーフ・バルブを開いて油圧を解放します。ラムは自動的に元の位置に戻ります。
6. これでフェルールが配管上にプリセットされます。プリセット・アセンブリーを取りはずし、本体ダイを配管の端から引き抜きます。本体ダイを手で引き抜けない場合は、本体ダイの外側をクランプで固定し、配管を引っ張りながら前後に動かします。プリセット・フェルールはクランプで固定したり、引っ張ったりしないでください。そうでないとシール表面に損傷が発生する可能性があります。
7. プリセット・アセンブリーを継手本体に挿入し、フェルールが継手の中に収まることを確認してください。継手本体のナットを手締めで締めた状態にします。
8. 各コネクション・サイズについて表 2 に示した量だけ、さらにナットをレンチで締めます（レンチ締め付けの初期にトルクの増加が感じられた場合は、プリセット・アセンブリーが正しくセットされていません）。その場合は、トルクの増加が感じられるまでレンチでナットを締めます。その後ナットを手締め位置まで緩め、表 2 に示した量だけさらにナットを締めます。

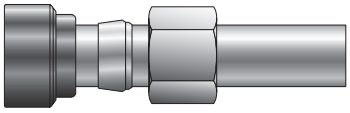


図 1

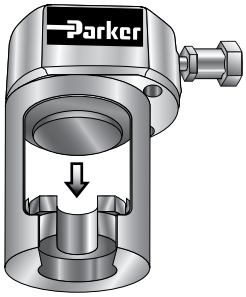


図 2

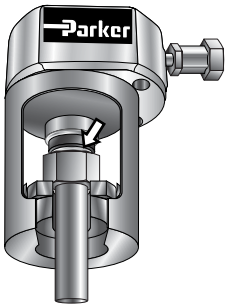


図 3

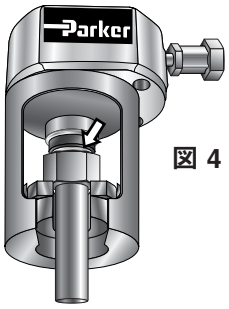


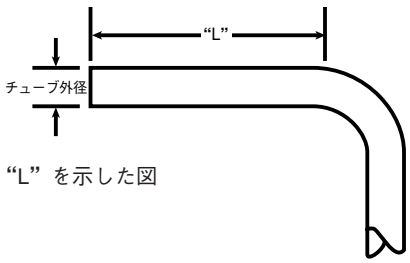
図 4

サイズ	20	24	32
回転数	5/8	5/8	3/4

表 2

チューブ外径	“L”
1/4"	2"
3/8"	2-1/8"
1/2"	2-3/8"
5/8"	2-3/8"
3/4"	2-3/8"
7/8"	2-5/8"
1"	2-5/8"
1-1/4"	3"
1-1/2"	3-3/8"

部品番号				フェルール油圧プリセット工具キット	
ねじ径	サイズ	本体ダイ	ナット・ダイ	部品名	部品番号
1-1/4"	20	20 本体ダイ	20 ナット・ダイ	キット B 油圧ラム（サイズ 20～32）	フェルール油圧プリセット工具キット・ボディ・アセンブリー
1-1/2"	24	24 本体ダイ	24 ナット・ダイ		
2"	32	32 本体ダイ	32 ナット・ダイ		



“L” を示した図

注記：プリセット工具にはめ込むために曲げ加工を行う場合は、その前に配管の**最小直線長さ**が必要です。各チューブ外径サイズについて、図の “L” 寸法を参照してください。

（組み立て工具続き）

パーカー P32 回転レンチ
サイズ 1-1/4 インチ ～ 2 インチ

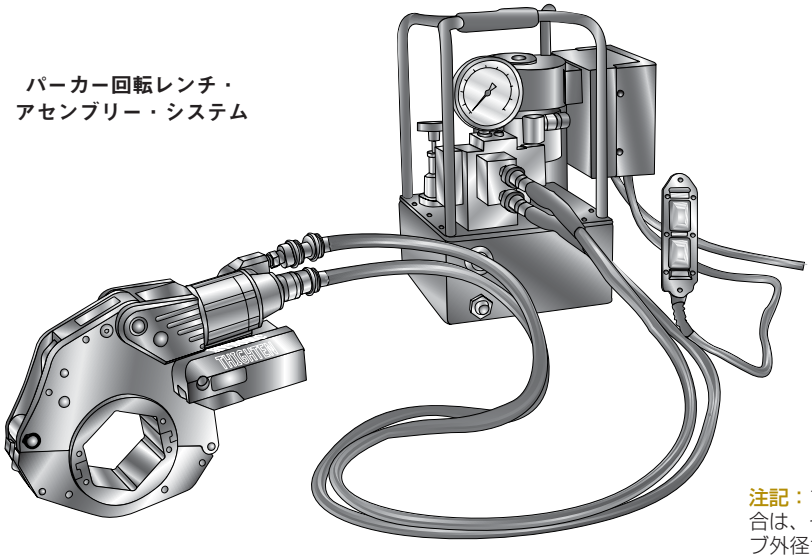
特許出願中の回転レンチでは、フィールドに配置されている大型の CPI™ 継手および A-LOK® 継手の組み立てと分解を安全かつ簡単に行うことができます。回転レンチにより長期的な保守コストが削減されます。

次の組み立て手順を実行します。

1. リアクション・パッド“F”をピンで回転レンチに固定します。
2. 2 本のキャップねじを緩めて、外側と内側の回転レンチ・ヒンジを開きます。
3. チューブ・ナットの六角に適合するスプリット・インサート（20-24-32）を選択します。スプリット・インサートを回転レンチ・ヘッドにはめ込みます。駆動歯がかみ合っていることを確認してください。
4. 内側のキャップねじ、続いて外側のキャップねじを再度締め付け、回転レンチ・ヘッドと六角インサートを固定します。
5. 回転レンチの六角インサートをチューブ継手のナットの上に置きます。
6. 適切に準備した配管をチューブ継手に挿入します。配管が継手本体のストップに突き当たる感触を確認してください。
7. **PAK-32 回転レンチのラチェット・アクションを使って、組み立ての前に“レンチ締めで締めた状態”を調べます。手で、回転レンチを使ってトルクが急に増加するのを感じるまでアセンブリーを“レンチ”締めして、ナットとフェルールを適切な位置まで引きます。**
8. 六角レンチをリアクション・パッド“F”の“締め”スロットに置き、チューブ本体六角の開いている端を固定します。
9. ナットおよび本体六角にマークを付けて始点を示します。
10. リモート・コントロールの前進ボタンを押して、スプリット・インサートが 18° 回転するごとに放します。継手が 1-1/2 回転に正しく組み立てられるまでシーケンスを繰り返します。

注記：1-1/2 回転の正しい締め付けは、ナットおよび本体上のマークの位置を相対的に合わせることで常に確認できます。詳細については、カタログ 4290-B2 または P32 ビデオを参照してください。

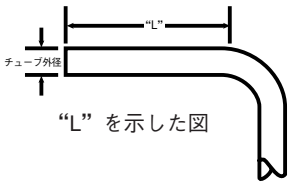
パーカー回転レンチ・アセンブリー・システム



注記：カスタマ電源

パーカー回転レンチ・アセンブリー・キット

注記：プリセット工具にはめ込むために曲げ加工を行う場合は、その前に**配管の最小直線長さ**が必要です。各チューブ外径サイズについて、図の**“L”**寸法を参照してください。



“L”を示した図

部品番号				フェルール油圧プリセット工具キット
ねじ径	サイズ	本体ダイ	ナット・ダイ	部品名
1-1/4"	20	20 本体ダイ	サイズ20ナット・ダイ	キット B 油圧ラム（サイズ 20～32）
1-1/2"	24	24 本体ダイ	サイズ24ナット・ダイ	
2"	32	32 本体ダイ	サイズ32ナット・ダイ	

チューブ外径	“L”
1-1/4"	3"
1-1/2"	3-3/8"
2"	4-1/4"

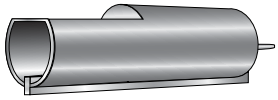
サイズ	20	24	32
回転数	5/8	5/8	3/4

表 2

寸法調整工具

チューブ・マーカー

この使いやすいチューブ・マーカーで、配管上に光沢マークを付けてください。このマーカーは、光沢マークの位置のチェックにも使用されます（継手の寿命に達するまで有効です）。

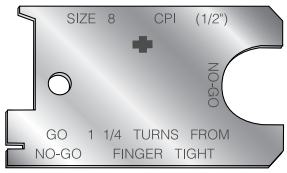


チューブ・マーカー

継手本体へのチューブ挿入の深さが適正であることを確認します。

検査ゲージ

この便利なゲージは 2 つの仕事をこなします。No-Go 部分（一方の端）を使ってチューブ挿入の深さをチェックします。他方の端を使って、ナットと本体六角の間の隙間をチェックします（当初の締め付けが正しくできていれば、ゲージを挿入できません）。

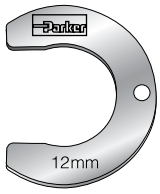


検査ゲージ

サイズ	チューブ外径
2	1/8"
4	1/4"
6	3/8"
8	1/2"
10	5/8"
12	3/4"
14	7/8"
16	1"

サイズ IN	サイズ MET	サイズ IN	サイズ MET
4"	16	4"	16
6"	12	6"	12
8"	18	8"	18
12"	25	12"	25
16"		16"	

このコンパクトな C リング・ゲージは、インチ・サイズおよびメートル・サイズ用です。当初の締め付けが正しいかどうか、ギャップ寸法を効率的にチェックします。キーホルダーに取り付けることができるので、取扱いも便利です。



検査ゲージ

寸法調整工具の詳細については、17 ページの組み立て、再生および寸法調整要領を参照してください。

技術情報

はじめに

パーカーは上記製品のリーディング・サプライヤーとして、取り付けおよび保守を行う技術者を十分にトレーニングして、事故やしばしば高コストとなる結果を招かないようにする必要を認識しています。

計装用チューブ継手ビデオ・トレーニング・プログラム

“正しい選択、準備、組み立ておよび取り付けを行うための完全なトレーニング・プログラム”

パーカー・ビデオ・プログラムの内容：

- 3 つのビデオテープ・モジュール
- リーダーズ・ガイド
- 参加者用ワークブック

結果は、次の重要領域を対象とする完全かつ詳細なトレーニング・プログラム：

- 配管システム製造の基礎
  - チューブ選択の要因、各種の継手
  - チューブの準備
  - チューブ・システムの取り付け
- パーカー A-LOK® 継手
  - 組み立ておよび再生手順
  - チューブ･マーカーおよび go/no go ゲージの正しい使用法
  - ポート端面
- パーカー CPI™継手
  - 組み立ておよび再生手順
  - チューブ･マーカーおよび go/no go ゲージの正しい使用法
  - ハンド･プリセットおよびフェルール油圧プリセット工具の正しい使用法
  - ポート端面

パーカー・ハネフィン・チューブ加工安全セミナー

パーカーは、選択、準備、チューブ曲げ加工、計装用継手の組み立ておよび再生の手順を正しく実行するための“実地”安全セミナーを提供しています。

特徴：

- 工場でトレーニングを受けたフィールド販売員と各販売会社の販売員が現地でセミナーを実施
- 顧客に合わせた安全セミナーを実施するための CD-ROM（PowerPoint またはスライドを使用したプレゼンテーション）
- 実地型、対話形式
- 計装用継手に関する広範な事項と、システム取り付けの効率的な手順を詳細にカバー
- グループ指導または個人指導
- 参加者向けに詳細なチューブ加工を指定

（技術情報続き）

計装用配管選択ガイド

パーカーの計装用チューブ継手は、最高の製品性能が求められる広範な用途で使用できるよう設計されています。

パーカーの計装用チューブ継手は、一貫して上記レベルの信頼性を提供するよう設計および製造されていますが、重要なリンクである配管を考慮しなければ、どんなシステムの整合性も完全にはなりません。

チューブの正しい選択と取り付けは、漏れがなく信頼性の高い配管システムを構築する際の主な要素であるとパーカーは考えます。

一般的な選択基準

いずれの用途でも、適切な配管を選択する際に考慮すべき最も重要な点は、配管材質と、チューブに入る媒体との適合性です。一般的な材質と、それぞれに関連する一般的な用途を表 1 にリストします。また、各種配管材質の最低作動温度と最高作動温度も表 1 にリストします。

また、パーカー計装用継手は同じ材質に使用できるよう設計されています。ステンレス鋼継手はステンレス鋼配管のみに、アルミニウム継手はアルミニウム配管のみに、等の組み合わせで使用します。混合材質を採用しないことを強くお勧めします。唯一の例外は、真ちゅう継手と銅配管です。

異なる材質が接触すると、電気化学的腐食が発生しやすくなることがあります。さらに、材質が異なると硬度も異なるため、継手が配管を密封する能力に悪影響が生じる可能性があります。

表 1

配管の材質	一般的用途	推奨温度範囲
ステンレス鋼	高温高圧の一般腐食媒体	−425°F ～1200°F[1] （−255°C ～ 650°C
炭素鋼	高温高圧の油、空気、特殊化学物質	−65°F ～ 800°F[2] （−55°C ～ 425°C）
銅	低温低圧の水、油、空気	−40°F ～ 400°F （−40°C ～ 205°C）
アルミニウム	低温低圧の水、油、空気、特殊化学物質	−40°F ～ 400°F （−40°C ～ 205°C）
Monel 400™ Alloy C276	サワー・ガス用途推奨 海洋および一般化学処理の用途に最適	−400°F ～ 800°F （−240°C ～ 425°C）
Carpenter 20™	酸化物質と還元物質の両方に対する卓れた耐食性および 耐部分腐食性	−320°F ～ 1000°F （−195°C ～ 535°C）
Alloy 600	極限状態における耐応力腐食割れ性を要する用途	−400°F ～ 800°F （−240°C ～ 425°C）
チタン	高温で一般腐食媒体を使用する用途推奨	−205°F ～ 1200°F （−130°C ～ 650°C）
	海水、体液、塩類溶液等の多くの環境要因に対する耐性	−320°F ～ 600°F （−195°C ～ 315°C）

Carpenter 20 は Carpenter Technology Corporation の商標です。Monel 400はInternational Nickel の商標です。

[1] 800° F（425 ℃）を超える作動温度については、媒体を考慮する必要があります。300 Series ステンレス鋼はカーバイド沈殿を起こしやすく、温度が上昇するとこれが粒界腐食につながる可能性があります。

[2] 継手または配管、あるいはその両方がコーティングまたはめっきされている場合は、最高使用限度温度も考慮に入れる必要があります。

すべての使用限度温度は、ASME/ANSI B31-3 Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping Code, 1987 Editionに よる最高使用限度温度に基づきます。表 1 にリストした情報は一般的な範囲です。個別の用途については、パーカーの Instrumentation Connector Division、Product Engineering Department（256）881-2040 にお問い合わせください。

（技術情報続き）

ガス・サービス

ガス・サービス用の配管を選択する場合は特に注意が必要です。気密シールを実現するには、計装用継手のフェルールがあらゆる表面欠陥を密封する必要があります。これは、フェルールが配管の表面を貫通することで実現します。この貫通は、配管が半径方向抵抗を備え、かつ配管材質がフェルールより柔らかい場合にのみ実現します。

厚肉の配管は抵抗が増加します。表 2-7 に、ガス・サービスにおける各種材質の最小許容肉厚を示します。白地に記載されている使用限度は、ガス・サービスに適した直径と肉厚の組み合わせを示します。

一般用途における配管の許容硬度を表 9 に示します。これらの値は、ASTM によって許容される最大値です。ガス・サービスの場合、この最大硬度を大きく下回る配管を使用すると、より良い結果を得ることができます。たとえば、ステンレス鋼の場合は望ましい硬度 80 Rb が適切です。ASTM によって許容される最大硬度は 90 Rb です。

システム圧力

システムの作動圧力は、使用する配管のタイプ、およびさらに重要な配管のサイズを決定するもう1つの重要な要因です。一般に、高圧装置にはスチールやステンレス鋼などの強固な材質が必要です。媒体との間に化学的適合性が存在する場合は、銅など、肉厚の厚い軟質配管を使用することもできます。しかし、スチールまたはステンレス鋼の方が強度が高いので、システムの最終的な使用限度を低減させることなく、より肉厚の薄いチューブを使用できます。いずれにせよ、推奨作動圧力を超えてチューブ継手アセンブリーに圧力をかけることは必ず避けてください。

次の表（2-7）には、各配管サイズについて推奨される最大作動圧力を材質別に示します。許容される配管直径および肉厚については、使用限度がリストされています。使用限度圧力が書かれていない組み合わせは、計装用継手については推奨されません。

最大許容作動圧力表

表 2　316 または 304 ステンレス鋼（シームレス）

チューブ外径	肉厚 .010	.012	.014	.016	.020	.028	.035	.049	.065	.083	.095	.109	.120	.134	.156	.188
1/16	5600	6900	8200	9500	12100	16800										
1/8						8600	10900									
3/16						5500	7000	10300								
1/4						4000	5100	7500	10300							
5/16							4100	5900	8100							
3/8							3300	4800	6600							
1/2							2500	3500	4800	6300						
5/8								3000	4000	5200	6100					
3/4								2400	3300	4300	5000	5800				
7/8								2100	2800	3600	4200	4900				
1									2400	3200	3700	4200	4700			
1-1/4										2500	2900	3300	3700	4100	4900	
1-1/2											2400	2700	3000	3400	4000	4500
2												2000	2200	2500	2900	3200

（技術情報続き）

表 3　316 または 304 ステンレス鋼（溶接）

チューブ外径	肉厚 .010	.012	.014	.016	.020	.028	.035	.049	0.65	0.83	0.95	0.109	0.120	0.134	0.156	0.188
1/16	4800	5900	7000	8100	10300	14300										
1/8						7300	9300									
3/16						4700	6000	8700								
1/4						3400	4400	6400	8700							
5/16							3400	5000	6900							
3/8							2800	4100	5600							
1/2							2100	3000	4100	5300						
5/8								2500	3400	4500	5200					
3/4								2100	2800	3700	4200	4900				
7/8								1800	2400	3100	3600	4200				
1									2100	2700	3100	3600	4000			
1-1/4										2100	2400	2800	3100	3500	4200	
1-1/2											2000	2300	2600	2900	3400	4200
2												1700	1900	2100	2500	3000

表 4　炭素鋼（シームレス）

チューブ外径	肉厚 .028	.035	.049	.065	.083	.095	.109	.120	.134	.148	.165	.180
1/8	8100	10300										
3/16	5200	6700	9700									
1/4	3800	4900	7100	9700								
5/16		3800	5500	7700								
3/8		3100	4500	6200								
1/2		2300	3300	4500	6000							
5/8		1800	2600	3500	4600	5400						
3/4			2200	2900	3800	4400	5100					
7/8			1800	2500	3200	3700	4300					
1			1600	2100	2800	3200	3700	4100				
1-1/4				1700	2200	2500	2900	3200	3700	4100	4600	5100

表 5　銅（シームレス）

チューブ外径	肉厚 .010	.020	.028	.035	.049	.065	.083	.095	.109	.120
1/16	1700	3800	5400	6000						
1/8			2800	3600						
3/16			1800	2300	3500					
1/4				1700	2600	3500				
5/16				1300	2000	2800				
3/8				1100	1600	2300				
1/2				800	1200	1600	2200			
5/8					900	1300	1700	2000		
3/4					800	1000	1400	1600	1900	
7/8					600	900	1100	1300	1600	
1					600	800	1000	1200	1400	1500

表 6　アルミニウム（シームレス）

チューブ外径	肉厚 .035	.049	.065	.083	.095
1/8	8700				
3/16	5600	8100			
1/4	4100	5900			
5/16	3200	4600			
3/8	2600	3800			
1/2	1900	2800	3800		
5/8	1500	2200	2900		
3/4		1800	2400	3200	
7/8		1500	2100	2700	
1		1300	1800	2300	2700

（技術情報続き）

表 7　モネル 400（シームレス）

チューブ外径	肉厚 .010	.020	.028	.035	.049	.065	.083	.095	.109	.120
1/16	5900	12600	17000							
1/8			8600	11000						
3/16			5500	7100	10300					
1/4			4000	5100	7500	10300				
5/16				4000	5900	8100				
3/8				3300	4800	6600				
1/2				2300	3300	4500	5900			
5/8					2800	3700	4900	5700		
3/4					2300	3100	4000	4600	5400	
1						2300	2900	3400	3900	4400

注記：・作動圧力はすべて、ANSI B31.3, Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping Code, 1987 Edition 準拠の最大許容応力レベルを使用して算出されています。

・すべての計算は最大外径および最小肉厚に基づきます。

・すべての作動圧力は室温（72° F　または 22 ℃）時の圧力です。

システム温度

作動温度は、適切な配管材質を決定づけるもう 1 つの要因です。銅およびアルミニウムの配管は低温媒体に適しています。ステンレス鋼および炭素鋼の配管はより高温の媒体に適しています。極度に高温の場合は Alloy 600 などの特殊合金が推奨されます（表 1 参照）。高温条件下において、表 2-7 にリストされた作動圧力に適用する必要がある低下係数を表 8 にリストします。高温での作動圧力については、表 8 で正しい係数を調べ、表 2-7 の該当する値にその係数を掛けます。

表 8　温度低下係数

温度 °F	°C	銅	アルミニウム	.316SS	304SS	スチール	Monel 400
100	(38)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
200	(93)	0.80	1.00	1.00	1.00	.96	.88
300	(149)	0.78	0.81	1.00	1.00	.90	.82
400	(204)	0.50	0.40	.97	.94	.86	.79
500	(260)			.90	.88	.82	.79
600	(316)			.85	.82	.77	.79
700	(371)			.82	.80	.73	.79
800	(427)			.80	.76	.59	.76
900	(486)			.78	.73		
1000	(538)			.77	.69		
1100	(593)			.62	.49		
1200	(649)			.37	.30		

例：1/2 インチ × 肉厚 0.49 のシームレス・ステンレス鋼配管の作動圧力は、室温時 24.2 MPa です。このシステムを 800° F（425℃）で作動させる場合は、80 %（つまり 0.80）係数が適用され、“当該温度時”のシステム圧力は 24.2 MPa × 0.80 = 19.4 MPa となります。

（技術情報続き）

ハンド・ベンダー適合サイズ・ガイド ― インチ・サイズ

部品番号	ベンダー・タイプ	サイズ	チューブ外径（インチ）	チューブ中心線を通る半径（インチ）	フラットニングなしの最小肉厚（ミリ）	推奨最大許容肉厚	
						銅 アルミニウム	スチール ステンレス鋼（ミリ）
2-2829S	中荷重	2	1/8	7/16	0.3	任意	0.8
3-2829S	中荷重	3	3/16	9/16	0.5	任意	0.8
4-2829S	中荷重	4	1/4	9/16	0.7	任意	2.1
5-2829S	中荷重	5	5/16	15/16	0.8	任意	2.1
6-2829S	中荷重	6	3/8	15/16	0.8	任意	2.1
8-2829S	中荷重	8	1/2	1 1/2	1.1	任意	2.1
10-2829S	中荷重	10	5/8	2 1/2	1.1	任意	1.2
12-2829S	中荷重	12	3/4	3	1.2	任意	1.7
10-2829	ラチェット	10	5/8	3	1.1	任意	1.2
12-2829	ラチェット	12	3/4	3 3/4	1.2	任意	1.7
14-2829	ラチェット	14	7/8	3 3/4	1.2	任意	1.7
16-2829	低荷重	16	1	3 1/2	1.7	任意	推奨しない

表 N2
ハンド・チューブ・ベンダー ― インチ・サイズ

適合サイズ・ガイド ― メートル・サイズ

部品番号	ベンダー・タイプ	チューブ外径（ミリ）	チューブ中心線を通る半径（ミリ）	フラットニングなしの最小肉厚（ミリ）	推奨最大許容肉厚	
					銅 アルミニウム	スチール ステンレス鋼（ミリ）
2829-5mm	中荷重	5	14.3	0.5	任意	1.0
2829-6mm	中荷重	6	14.3	1.0	任意	1.5
2829-8mm	中荷重	8	23.8	1.0	任意	1.5
2829-10mm	中荷重	10	23.8	1.0	任意	2.0
2829-12mm	中荷重	12	38.1	1.0	任意	2.0
2829-14mm	中荷重	14	38.1	1.0	任意	2.0

表 N3
ハンド・チューブ・ベンダー ― メートル・サイズ

ハンド・クランクおよび油圧式チューブ・ベンダー適合サイズ・ガイド

表 N4 にリストされたベンダーはすべて、肉厚の制限なしに、外径 1/2 インチの完全焼なまし鋼およびステンレス鋼配管の曲げ加工を行うことができます。硬銅および高強度アルミニウムの場合は、ステンレス鋼について示されている肉厚を使用してください。非常に硬度の高い材質は、破損せずに曲げ加工できるだけの延性を備えていない可能性があることに注意してください。

ハードウェア・クランクおよび油圧式チューブ・ベンダー適合サイズ・ガイド ― インチ・サイズ

チューブ外径	材質	チューブ肉厚（ミリメーター）											
		0.89	1.24	1.48	1.65	1.83	2.11	2.41	2.77	3.05	3.40	3.96	4.78
		ベンダー・コード*											
3/4"	S	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD
	SS	ABCD	ABCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD
1"	S	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D
1 1/4"	S	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D	D	D	D	D
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D	D	D	D	D	D
1 1/2"	S	CD	CD	CD	CD	CD	D	D	D	D	D	D	D
	SS	CD	CD	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
2"	S	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
	SS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	—	—

*コード：（A）型式名 412 ― 配管（1/4 インチ ～ 3/4 インチ） ― ウォーム・ギア ― 使用限度トルク 305 Nm
（B）型式名 420 ― 配管（1/4 インチ ～ 1 1/4 インチ） ― ウォーム・ギア ― 使用限度トルク 1240 Nm
（C）型式名 424 ― 配管（1/4 インチ ～ 1 1/2 インチ） ― ウォーム・ギア ― 使用限度トルク 1240 Nm
（D）型式名HB 632 ― 配管（3/8 インチ ～ 2 インチ） ― 油圧 ― 使用限度トルク 5880 Nm

表 N4 ― ハンド・クランクおよび油圧式チューブ・ベンダーの最大適合サイズ・ガイド ― インチ・サイズ

（技術情報続き）

ハンド・クランクおよび油圧式ベンダー適合サイズ・ガイド – メートル・サイズ

チューブ外径（ミリ）	材質	チューブ肉厚（ミリメーター）						
		1.5	2	2.5	3	3.5	4	5
		ベンダー・コード*						
18	S	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	BCD	BCD	D
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D
20	S	ABCD	ABCD	ABCD	BCD	BCD	BCD	D
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D
22	S	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D
25	S	BCD	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D
	SS	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D	D
28	S	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D	D
	SS	BCD	BCD	D	D	D	D	D
30	S	BCD	BCD	BCD	BCD	D	D	D
	SS	BCD	BCD	D	D	D	D	D
32	S	BCD	BCD	D	D	D	D	D
	SS	BCD	D	D	D	D	D	D
38	S	CD	D	D	D	D	D	D
	SS	D	D	D	D	D	D	D

表 N5 – ハンド・クランクおよび油圧式チューブ・ベンダーの最大適合サイズ・ガイド – メートル・サイズ

*コード：（A）型式名 412 – 配管（6 mm ～ 20 mm）
（B）型式名 420 – 配管（6 mm ～ 32 mm）
（C）型式名 424 – 配管（6 mm ～ 38 mm）
（D）型式名HB 632 – 配管（10 mm ～ 38 mm）

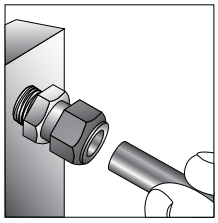
組み立て、再生および適正組み立て確認要領

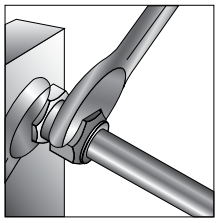
組み立ておよび再生要領

1. パーカー計装用チューブ継手は完全に組み立てられ、すぐに使用できる状態で販売されています。単に、継手本体の底に突き当たるまで図のようにチューブを挿入します（継手が分解されている場合は、フェルールの小さなテーパー・エンドが継手本体に入ることに注意してください）。
2. ナットを手締めします。その後、次に示すようにレンチでさらに 1 1/4 回転締め付けます。継手本体を第 2 のレンチで押さえて、本体が回転しないようにします。回転数を数えやすくするため、ナットにマークを付けるとよいでしょう。

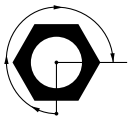
最大数の再生を行うため、分解の前に継手とナットにマークを付けます。再度ナットを締め付ける前に、フェルールが継手に収まるまでアセンブリーが継手に挿入されていることを確認します。再度ナットを手締めします。レンチでナットを元の位置まで回転させます。元の位置は以前に付けたマークが揃うことで示されます（機械的抵抗の明らかな増加が感じられ、フェルールが密封位置まで再度押し込まれたことがわかります）。

その後、図の A から B に示すように、ナットを元の位置より 1/12（六角の 1 辺の 1/2）回転させます。



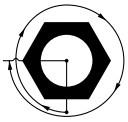


サイズ 1 ～ 3
（1/16 インチ ～ 3/16 インチ）



密封するには手め位置から 3/4 回転だけ締める必要があり、その結果さらに継手の再生が行われます。

サイズ 4 ～ 16
（1/4 インチ ～ 1インチ）



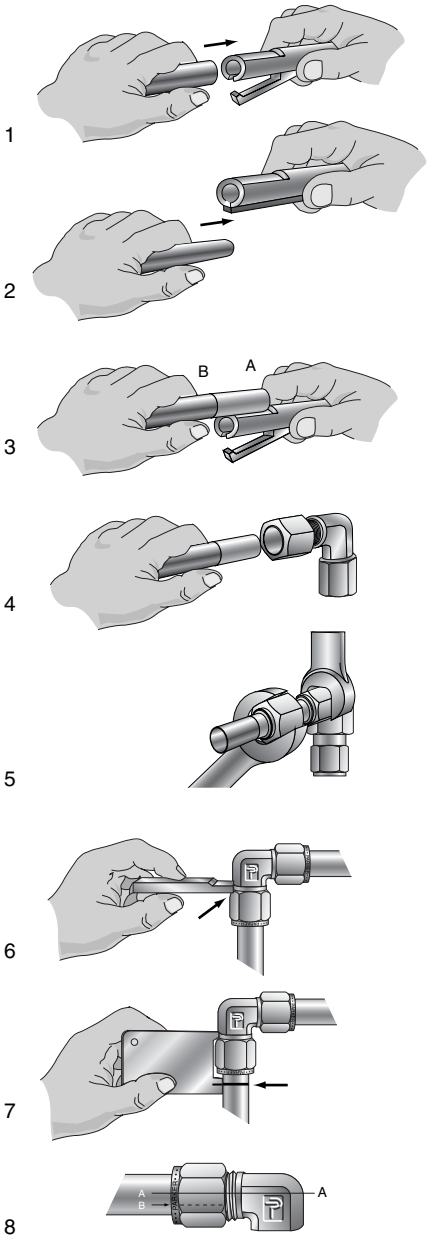
手締め位置から 1 1/4 回転

寸法組み立て確認要領

パーカー・チューブ・マーカーと検査ゲージを使用すれば、継手の内部が見えなくても、精密かつ正確な配管接続ができます。その方法を次に示します。

1. チューブ・マーカーを完全にチューブ内に入れます。
2. マーキング・アームをチューブに当て、マーカーを 360° 回転させて、チューブの周囲に光沢マークを付けます。
3. マーカーの平坦部分（A）をチューブ・エンドに突き合わせて、光沢マークの位置をチェックします。光沢マークの位置がチューブ・マーカーの端（B）に合えば、光沢マークが正しい位置に付いています。
4. チューブが内部で突き当たるまで、チューブを継手に挿入します（継手が分解されている場合は、フェルールの小さなテーパー・エンドが継手本体に入ることに注意してください）。ナットを手で締めます。
5. “手締め”位置から、1/4 インチ ～ 1 インチ・サイズの継手の場合はレンチで 1 1/4 回転締めます（1/16 インチ、1/8 インチおよび 3/16 インチ・サイズのチューブ継手の場合は 3/4 回転だけレンチで締めます）。継手本体の六角を第 2 のレンチで押さえて、ナットを締める際に本体が回転しないようにします。回転数を数えやすくするため、ナットにマーク（刻みまたはインク）を付けるとよいでしょう。
6. 正しいサイズの検査ゲージを選び、図のようにナットと本体の六角の間に差し込んでみてください。どの位置でもナット本体の間にゲージが入らなければ、ナットが正しく締め付けられています。隙間にゲージが入る場合は、継手が正しく組み立てられていません。組み立て手順をやり直してください。
7. 次に、正しいサイズの検査ゲージを図のように継手に当て、六角の表面に押しつけます。チューブ上の光沢マークがゲージ・バンドのどこかの位置に合うはずです。光沢マークがチューブ・バンドより上または下にある場合は、チューブが正しく挿入されていないので、マーキングおよび組み立ての手順をやり直してください。
8. 最大数の再生を行うには、分解の前に本体とナットにマーク（A-A）を付けます。再度ナットを締め付ける前に、フェルールが本体に収まるまでアセンブリーが継手に挿入されていることを確認します。再度ナットを手締めします。レンチでナットを元の位置まで回転させます。元の位置は、以前に付けたマークが揃うことで示されます（機械的抵抗の明らかな増加が感じられ、フェルールが密封位置まで再度押し込まれたことがわかります）。その後、図の A から B に示すように、ナットを元の位置より 1/12（六角の 1 辺の 1/2）回転させます。

注記：上記の手順を正しく入念に実行すれば、適切な取り付けを行うことができます。しかし、不注意による配管の切り傷など、取り付け時のほかの問題、あるいは材質の問題によって、密閉性に影響が生じる可能性があります。



加工機材および材料

ねじ確認キット P.19

ねじ確認キット

ポートボード

シーラント、潤滑剤およびクリーナー P.19

Teflon
テープ

Permatex
固着防止
潤滑剤

Loctite
7649
Primer N

Loctite
ねじシーラント
565

Loctite
ねじシーラント
545

Loctite
ねじロック剤 242

Loctite
ねじロック剤 271

Permatex
ハンド・クリーナー

Fast Orange
Wipes

**パーカー・ハネフィン社は、次のような広範なチューブ継手および
チューブ加工装置も製造しています。**

ベンダー

Exactol ベンダー
412、420 および 424

半径ブロック

HB 632
油圧式ベンダー

ベンダー・テーブル
(ロッキング・コースター付き)

O リング・アセンブリー

O リング取り付けキット

キャプティブ O リング工具

切断およびバリ取り工具

カットオフ鋸

パワー・バリ取り工具

レンチ

Par-Lok
レンチ

ねじ確認

ねじ確認キット

部品番号 MIK-1

メートルねじ確認キットには、メートルおよび複数規格の継手とポートに関する情報が記載された図解入りブックレットが入っています。このキットには、8 種類のねじおよびピッチ角度を識別する米国向けねじゲージも含まれます。メートル、英国および日本規格のねじ（テーパーおよび平行の両方）を識別する国際ねじゲージ、インチ/ミリメートルのデュアル・スケールの付いたステンレス鋼内パス/外パス。

ねじ確認キット

シーラント

潤滑剤およびシーラント

潤滑剤は、組み立てを容易にし、コンポーネントのかじり、腐食および固着を防止する摩擦軽減剤として機能します。Permatex 固着防止潤滑剤を、かじりが問題となる可能性のあるステンレス鋼ねじコンポーネントの組み立て用にお勧めします。

Teflon* テープ

12.7 ミリメーター × 13.2 メーター巻き

*Du Pont 登録商標。おねじ管継手用

部品番号

Teflon* Tape

Teflon* テープ

Permatex 固着防止潤滑剤

パーカーは、組み立て時に −65 °F ～ 1600 °F（−54 °C ～ 871 °C）の温度でかじり、腐食および固着を防止する、アルミニウム、銅およびグラファイトを混合した高精製潤滑剤を提供しています。この潤滑剤は、組み立ても容易にします。塩、腐食および湿気に対する耐性を備えています。

用途：ステンレス鋼ねじでかじり抑制が必要なもの

利用可能サイズ	部品番号
28 g チューブ	81343
227 g ボトル	80078
241 g エアゾール	81464

Permatex 固着防止潤滑剤

Loctite 7649 Primer N

Loctite 7649 Primer N は、Loctite ねじロック剤のセットアップ時間を短縮し、ほとんどの留め具表面の解放トルクを増加させます。寒冷気候での用途にも使用できます。

用途：Loctite ねじロック剤、ねじシーラントおよび固定剤と併用

利用可能サイズ	部品番号
25 g エアゾール	21347
127 g エアゾール	21348

Loctite 7649 Primer N

（シーラント続き）

ねじロックおよびシール

ねじロック剤は、ねじ金属部分間の隙間を埋め、硬化して、強固な接着ボンドおよびシールを形成することで機能します。ねじロック剤は、ねじをシールして漏れを防ぎ、錆および腐食を防止します。ねじロック剤は留め具に使用できます。一部のねじロック剤の除去には特別な作業または工具が必要です。

ねじシーラントは、ねじ金属部分間の隙間を埋めて、金属管および継手をシールおよび固定します。ねじシーラントは硬化して、振動による緩み、テープの破砕、溶剤の蒸発、ねじの損傷、および温度サイクルに起因する漏れを防止します。

ねじシーラントは低圧および高圧の用途向けに作られており、オンライン低圧テストにおいて短時間でシールします。完全に硬化すると、ほとんどのシステムのバースト強度までシールします。ねじシーラントは基本的な手持ち工具で簡単に除去できます。ねじシーラントはねじ管継手に使用できます。

Loctite ねじシーラント 565

金属テーパーねじ管継手専用に調合されています。PST 565 は急速に硬化して、即座に低圧封止を提供します。このシーラントは潤滑性が制御されているため、かじりが防止され、対になっているねじの領域を錆と腐食から保護します。

用途：ステンレス鋼テーパー管継手

利用可能サイズ	部品番号
6 ml チューブ	25117
36 ml チューブ	56521

Loctite ねじシーラント 565

Loctite ねじシーラント545

ハイドロリック・システムおよび空圧システム向けに作られた 545 には、システムの流体とバルブを汚染し、目の細かいフィルターおよびスクリーンを目詰まりさせる恐れのある充填剤も粒子も含まれていません。

用途: 鉄鋼および真ちゅうのテーパー管継手ねじ

利用可能サイズ	部品番号
0.5 ml カプセル	54505
50 ml ボトル	54531

Loctite ねじシーラント 545

Loctite ねじロック剤 242

中強度の汎用ねじロック剤は、あらゆるナットおよびボルト用途に最適です。高価なロック・ナットおよびウォッシャーをストックする必要がなくなります。そのほかにも、次のような利点があります。振動時の部品の緩みを防止しながらロックおよびシールして、ねじの腐食を防止します。手持ち工具で簡単に除去可能。

用途：すべての留め具用

本製品はパーカー・チューブ継手に使用しないでください。
留め具用のみに推奨します。

利用可能サイズ	部品番号
6 ml チューブ	24200
36 ml チューブ	24240

Loctite ねじロック剤 242

（シーラント続き）

Loctite 高強度ねじロック剤 271

Loctite 高強度ねじロック剤 271

高荷重用途向けの高強度ねじロック剤は、スタッドの恒久ロックと圧入に特に適しています。セットねじおよびスナップ・リングの代わりに使用され、ロックすることで振動による緩みを防止します。

用途: 恒久留め具が必要な場合。本製品はパーカー・チューブ継手と併用しないでください。留め具用のみに推奨します。

利用可能サイズ	部品番号
6 ml チューブ	27100
36 ml チューブ	27140

クリーナー

Permatex Fast Orange 無水ハンド・クリーナーは、作業中に手に付着した油脂、ほこり、塗料、接着剤その他の汚れを除去するために使用できます。Fast Orange には手のひび割れや乾燥を防ぐコンディショナーが配合されています。

Permatex Fast Orange ハンド・クリーナー

Permatex Fast Orange ハンド・クリーナー

Permatex Fast Orange は、石油系溶剤を使用しない、生分解可能な無水ハンド・クリーナーのベストセラーです。切り傷や擦り傷にしみる強い化学薬品、鉱油、アンモニアは含まれていません。フレッシュな香りの純粋な天然柑橘パウダーが手をきれいにします。皮膚のコンディショニングおよび保護効果を高めるためアロエ、ラノリン、ホホバ、さらに Corn Huskin Lotion® が配合されているので、滑らかな調合剤がどんなにひどい汚れでもきれいにします。

用途：樹脂、油、油脂、タール、インク、エポキシ、塗料および各種接着剤の除去

利用可能サイズ	部品番号
425 g ボトル	25116

部品名	部品番号
Fast Orange Wipes（100 回用）	25312

Permatex Fast Orange クリーナーはタオル型で、バケツ 1 杯につき 100 回使用できます。

Fast Orange Wipes

販売

本書およびパーカー・ハネフィン社、関係会社および正規販売代理店が提供するその他の文献、または説明書に記載されている商品は、パーカー・ハネフィン社、関係会社および正規販売代理店が設定する価格で販売します。この販売および顧客（"買主"）からの承諾については、下記の売買契約条件の全項目によって規定されるものとします。このような商品に関する買主の注文は、パーカー・ハネフィン社、関係会社、または正規販売代理店（"売主"）に口頭または書面にて伝えられた時点で、この販売は承諾されたものとします。

1. 売買契約条件： 売主の製品に関する説明、見積り、提案、オファー、確認、承諾および販売は、すべてここに記載されている売買契約条件に基づき規定されるものとします。買主の販売オファーに対する承諾はこれらの諸条件に限定します。追加条件またはここに記載されている諸条件に適さない、売主によるオファーの承認時に買主によって提案された条件は、認められません。このような追加条件、異なる条件、または矛盾する条件は、売主からの書面の承諾が明示されていない限り、買主と売主との契約の一部にならないものとします。買主による購入オファーを売主が承諾する場合は、追加条件や買主のオファー、売主の製品の承認に記載されている条件と矛盾する条件を含む、ここに記載されているすべての諸条件に対して買主の明示の同意を条件とします。

2. 支払条件： 買主はこの取り決めに従って購入した商品の納入日から 30 日後に支払いを行うものとします。買主が支払期日までに支払わなかった金額、または買主が支払い遅れている一部に対して法律で定められている最高の金利で利子が毎月発生するものとします。出荷洩れまたは出荷不足に関する買主からのクレームは、買主が出荷品を受領してから 30 日以内に売主が通知を受け取らない限り認められません。

3. 納入方法： 文面に特別な規定がなければ、納入は FOB 売主の工場渡しで行うものとします。**ただし、危険負担は納入方法に関係なく、売主が輸送業者に納入した時点で買主に移るものとします。表示されている日付は納入予定日であるため、売主はいかなる納入遅延に対しても一切の責任を負わないものとします。**

4. 保証： 売主はこの取り決めに従って販売した商品に材料上または製造技術上の不具合が全くないことを保証するものとします。この保証はこの取り決めに従って供給された商品に関する全体の保証を意味します。売主はどんなものであってもその他の保証や説明を行いません。市販性および目的に関する適合性だけではなく、明示または暗示にかかわらず、あるいは法律の運用、商習慣、または取引課程で発生する件などに対して、他のすべての保証は認められません。
上記にかかわらず、買主の設計または仕様に従って全体的に組み立てた商品、または部分的に入手した商品に関しては、どんなものであっても保証は一切ありません。

5. 救済制限条項： 売主の責任は、販売された商品から発生する場合、あるいは多少なりともこの契約に関連している場合、売主の随意で販売した商品の修理または交換だけに限定されるものとします。売主は付随的損害、間接的損害、特殊な損害、あるいは自然による損害、この取り決めに従って販売した商品、または多少なりともこの契約に関連した件から発生した遺失利益、契約違反、明示または暗示の保証、不法行為、過失、警告または厳格責任不足などに対してそれがどのようなものであっても一切の責任を負わないものとします。

6. 仕様変更、納期変更および注文の取消し： 買主はこの取り決めに従って販売された商品に関して数量および納入日だけではなく、デザインまたは仕様変更の要請をすることができます。また、買主はこの注文全体または一部を取り消すように要請することができます。ただし、売主が本契約書に対して書面による修正事項を承認しない限り、このような変更要請または取消し要請は買主と売主間の契約の一部にならないものとします。このような変更要請または取消し要請を承認するかどうかは売主の判断で行うものとし、売主が要求するような諸条件になるものとします。

7. 専用金型： 金型費は金型、取付け治具、鋳型および木型などを含む専用金型に対して課し、本契約に従って販売された商品を製造するために徴収することができます。このような専用金型は、買主が金型費を支払っているかどうかにかかわらず売主の資産になるものとします。このような装置がこのような製品用に変換または改造された場合でも、買主が金型費を支払ったかどうかにかかわらず、買主はこの取り決めに従って販売された商品を製造するために使用される売主所有の装置の所有権を取得することは一切できません。その他の点で合意のない限り、売主はいつでも自由に専用金型を改造、処分、または廃棄する権利を有するものとします。

8. 買主の資産： 買主によって供給されたデザイン、工具、パターン、材料、図面、極秘情報、または装置、あるいは買主の資産になるその他の商品は、このような資産を使用して製造する商品が買主から注文されないまま 2 年が経過した場合、売主は旧式として評価して破棄することができます。売主が所有または管理しているあいだ、売主はこのような資産の紛失または損傷に対して責任を負わないものとします。

9. 税金： その他、文面に記載されていない限り、すべての価格および費用は消費税、売上税、使用税、固定資産税、営業免許税、またはこの取り決めに従って販売された商品の製造、販売、または納入時に課税当局から課せられる可能性がある税を除いた金額です。売主がこのような税金を支払う必要がある場合、または売主がこのような税金を取り立てる責任がある場合は、商品の販売代金に加えて税額も徴収するものとします。買主はこのような税金をすべて支払うことに同意するか、あるいは請求書を受け取り次第、売主に償還することに同意します。買主が売上税、使用税、または課税当局から課せられたその他の税の免除を請求する場合、その商品が課税対象であり続ける限り、買主は売主がこのような税から損害を受けないように利益または不利益に関係なく売主を助けるものとします。

10. 知的所有権の侵害行為に対する損害補償： 売主は特許、商標、著作権、トレード・ドレス、企業秘密、またはこの第 10 項に定められた権利以外の同様の権利に対する侵害行為について責任を一切負わないものとします。売主は米国特許、米国商標、著作権、トレード・ドレスおよび企業秘密（以下“知的所有権”という）の侵害行為の申し立てに対して買主を弁護し保護します。売主は自費で弁護を行い、本契約に従って販売された商品が第三者の知的所有権を侵害しているという申し立てに基づき、買主に対して起こされた訴訟で認められた調停費用または損害費用を支払います。売主の買主を弁護・保護する義務は、買主がこのような侵害行為の申し立てに気付いてから 10 日以内に売主に通知することを条件とします。売主はすべての調停または和解交渉を含む、いかなる申し立てまたは訴訟に対する弁護を単独で管理します。この取り決めに従って販売された商品が第三者の知的所有権を侵害していると申し立てられた場合は、買主が当該商品を継続して使用したり、交換したり、または侵害対象にならないように改造したりする権利、または当該商品の返品承諾および妥当な減価償却引当金を差し引いた購入金額の返金承諾を申し出る権利を、売主が自費で随意に確保することができます。上記にかかわらず、買主から提供された情報に基づく侵害行為の申し立て、あるいはこの取り決めに従って納入されたデザインが、全体的または部分的に買主によって指定された商品に向けられた申し立て、あるいはこの取り決めに従って販売された商品のシステムの改造、組み合わせまたは使用により発生した侵害行為に対して、売主は責任を一切負わないものとします。この第 10 項の上記の条項は、知的所有権の侵害行為に対する売主の単独限定責任と買主の単独限定救済策を制定するものとします。
申し立てが買主からの情報に基づく場合、あるいはこの取り決めに従って納入された商品のデザインが全体的または部分的に買主によって指定されたものである場合は、このような商品が特許、商標、著作権、トレード・ドレス、企業秘密、または同様の権利を侵害しているという申し立てから発生したあらゆる経費、費用、または判決に対して買主が売主を弁護・保護するものとします。

11. 不可抗力： 売主は売主の適切な管理能力を超えた状況下（以下“不可抗力の出来事”という）における売主の業務遂行遅延または業務不履行によって発生するリスクを想定していないため、売主はこのような不可抗力に対して責任を一切負わないものとします。不可抗力の出来事には事故、天災、ストライキまたは労使紛争、政府または政府関連機関による行動、法律、規則または規制、火事、洪水、輸送会社または供給メーカーの納期遅れまたは納入不足、材料不足および売主の管理能力を超えたその他の原因などを含むものとします。

12. 完全な合意/準拠法： ここに記載されている諸条件は、売主が書面にて明確に承諾した修正事項、改正条項および異なる諸条件とともに、販売された商品に関する完全な合意を構成するものとします。また、これ以外に関するその他の口頭またはその他の説明、合意事項は一切ありません。本契約はすべての点でオハイオ州の法律が適用されるものとします。この取り決めに従って販売された商品の販売または本契約から生じた訴訟は、訴訟原因が生じてから 2 年以上経ってもいずれかの当事者が起こすことができます。 11/98-P

Parker Hannifin Corporation
6035 Parkland Blvd.
Cleveland, Ohio 44124-4141
Telephone: (216) 896-3000
Fax: (216) 896-4000
www.parker.com

パーカー・ハネフィン社について

パーカー・ハネフィン社は、モーション・コントロールに関して卓越したカスタマー・サービスを提供するグローバル企業です。また、フォーチュン誌ベスト企業 500 にランクされ、ニューヨーク株式市場（PH）に上場されております。パーカー・ハネフィン社の部品およびシステムは、1,400 以上の製品群から成り、航空宇宙市場など 1,000 を超える産業市場の動体制御に採用されています。パーカー・ハネフィン社は、顧客が油圧、空圧、および電磁式の動体制御ソリューションを選択することができる唯一のメーカーです。この分野では世界最大規模の流通ネットワークを通じて、全世界で 7,500 社以上ある販売代理店が約 40 万社のお客様にパーカー・ハネフィン社の製品を供給しています。

パーカー憲章

耐久消費財を取り扱う建設業者およびユーザーが使用する部品およびシステムを製造するグローバル企業になること。つまり、動体、流量および圧力を制御する製品の設計、販売、および製造を行うこと。我々は卓越したカスタマー・サービスを通じて収益率の高い成長を達成します。

製品情報

製品情報、最寄りの販売代理店または修理サービス場所をお探しのユーザーは、パーカー製品情報センターにご連絡ください。

航空機器事業部：
安全で正確な航行を支えるために最高水準の信頼性・耐久性が求められる、航空機のフライトコントロール、燃料供給、空圧コントロールなどに使用されるシステムおよびコンポーネントを提供しています。

CIC 事業部：
食品保存のための冷凍冷蔵庫、ビルの空調設備、クリーンルーム、自動車および一般産業機械などに使用される温度・湿度・流体コントロールシステムや、これらに使用されるコンポーネントを提供しています。

流体継手事業部：
輸送機器や産業機械など流体を使用する機器・システムのコアコンポーネントとして、継手およびホース関連製品を提供しています。

シール事業部：
携帯電話・医療機器・産業機械・石油化学プラントなどに使用されるシール材および関連製品を提供しています。

油圧機器事業部：
油圧を利用した各種建設機械、試験機、工作機械などに使用する製品およびシステムを提供しています。

フィルトレーション事業部：
環境・製薬・製紙・化学など、ろ過装置が必要な産業のシステムや機器、コンポーネントを提供しています。

オートメーション事業部：
自動化が求められる機械・食品・電子部品などの製造ラインに使用されるオートメーションシステムや、これらに使用される空気圧機器、電動アクチュエーター、コントローラーなどのコンポーネントを提供しています。

計装機器事業部：
半導体・医療・化学・エネルギーなどの産業で使用される各種機器用計装システムやコンポーネントを提供しています。

パーカー・ハネフィン日本株式会社
〒108-0071　東京都港区白金台 3-2-10　白金台ビル 2F
電話：03-6408-3901　FAX：03-5449-7202

大阪営業所
〒532-0004　大阪市淀川区西宮原 1-4-25　第 2 谷ビル
電話：06-4807-3288　FAX：06-4807-3299

URL.http//www.parker.com/

Instrumentation
Catalog 4290, 10M, CG, 07/02

Parker Hannifin Corporation
Instrumentation Connectors Division
P.O. Box 40004-1504
Huntsville, AL 35815-1504
USA
Phone: (256) 881-2040
Fax: (256) 881-5730
www.parker.com/ICD